



Laboratoire de Biomathématiques &
d'Estimations Forestières



Coordination pour la Recherche et le
Développement en Environnement
(CoRDE-ONG)

Mobilisation d'évidences pour soutenir la restauration de *Conocarpus erectus* L., une espèce menacée dans les mangroves du Bénin.

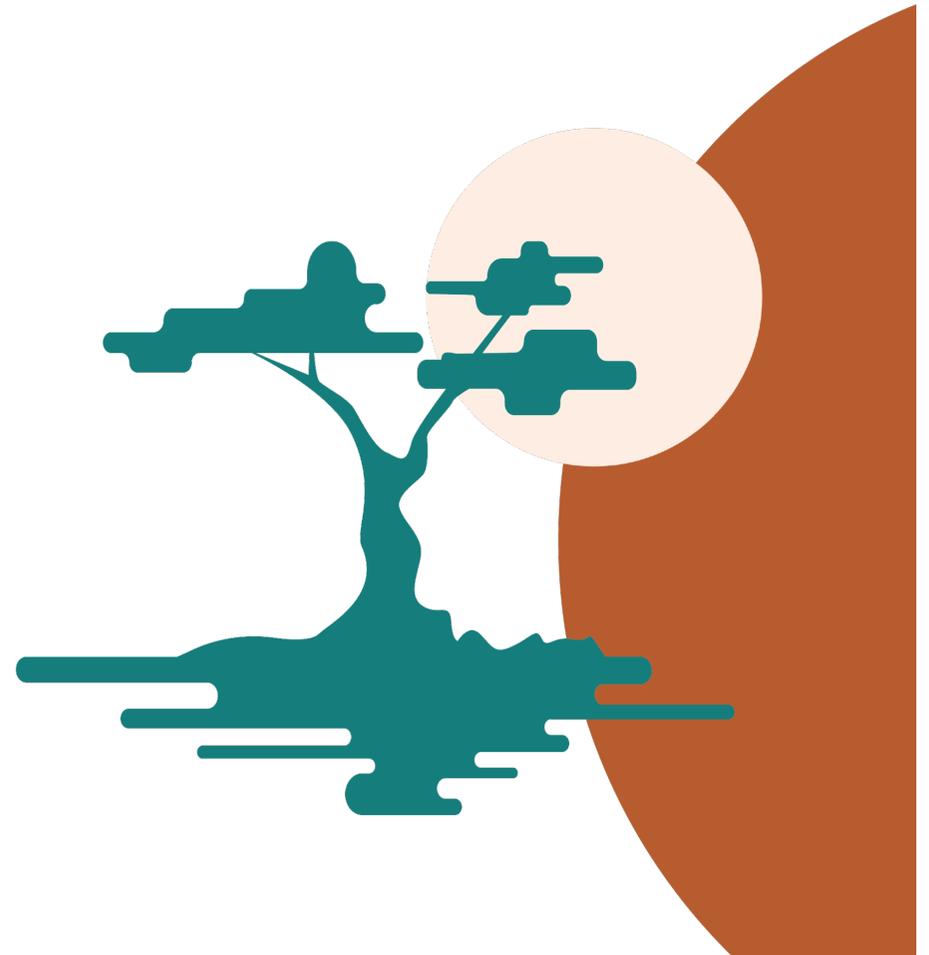
Salako K. Valère, Zanvo Serge, Gnansounoun Constant,
Agonvonon Plotin, Glèlè Kakaï Florelle, Houndjinou
Ebenezer, Apithy Eric, Glèlè Kakaï Romain



Mangal Festival, Toubacouta, 24-26 Nov 2023

Plan de présentation

- **Contexte**
- **Objectifs**
- **Méthodologie**
- **Résultats**
- **Reste à faire**
- **Perspectives**



Recherche et action pour la restauration de *Conocarpus erectus* L., une espèce en voie de disparition dans les mangroves de la Bouche du Roy – île au sel et de la Commune de Ouidah, Bénin



**Actions
Conocarpus
Bénin**



Laboratoire de Biomathématiques &
d'Estimations Forestières

Faculté des Sciences Agronomiques
Université d'Abomey-Calavi
Bénin



**Gestion des forêts de mangroves du Sénégal au
Bénin "PAPBio C1-Mangroves"**





Pr. Romain GLELE KAKAÏ
(D/LABEF)



Dr. Valère SALAKO
(Coordonnateur Scientifique)



Dr. Corine SINSIN
(Post-Doc)



Dr. Serge ZANVO
(Post-Doc)



Constant GNANSOUNOU
(Doctorant)



Babatondé Innocent KOTCHONI
(Doctorant)



David AKODEKOU
(Doctorant)



Project

Ecological and social research for sustainable management of mangroves in West Africa

Goal 1. To provide evidence-based guidance to stakeholders for the sustainable management of mangroves.

Goal 2. To contribute to regional and global scientific knowledge on mangroves.

Goal 3. To contribute to an integrated conservation of mangroves for achieving coastal resilience in West-Africa.

Date: 1 January 2017



Florelle GLELE KAKAÏ



Plotin AGONVONON

Collaboration
depuis 2018



Coordination pour la Recherche et le
Développement en Environnement (CoRDE-ONG)



Contexte

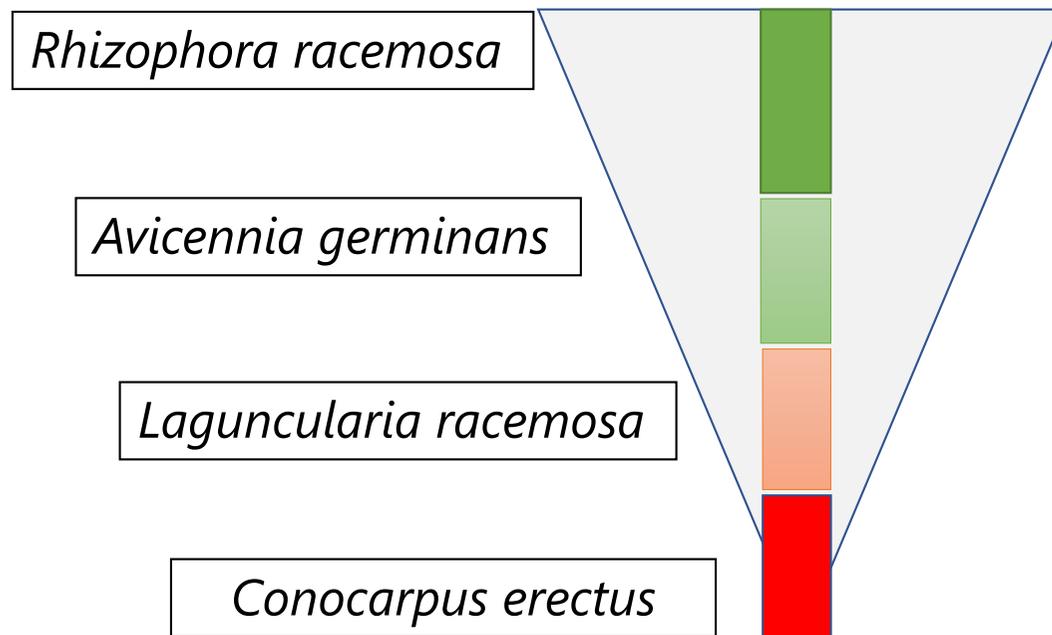
✓ Réduction des étendues de mangroves – perte de biodiversité

62% de perte pour le Bénin entre 1988 et 2001 (Zanvo *et al.*, 2021), 20% des mangrove de Avlo perdues en 1986 et 2017 (Orékan *et al.*, 2018).



Contexte

✓ Biais dans les efforts de restauration



Chapter 10 Mangrove Forest Restoration and Rehabilitation

Jorge López-Portillo, Roy R. Lewis III, Peter Saenger, André Rovai,
Nico Koedam, Farid Dahdouh-Guebas, Claudia Agraz-Hernández,
and Victor H. Rivera-Monroy

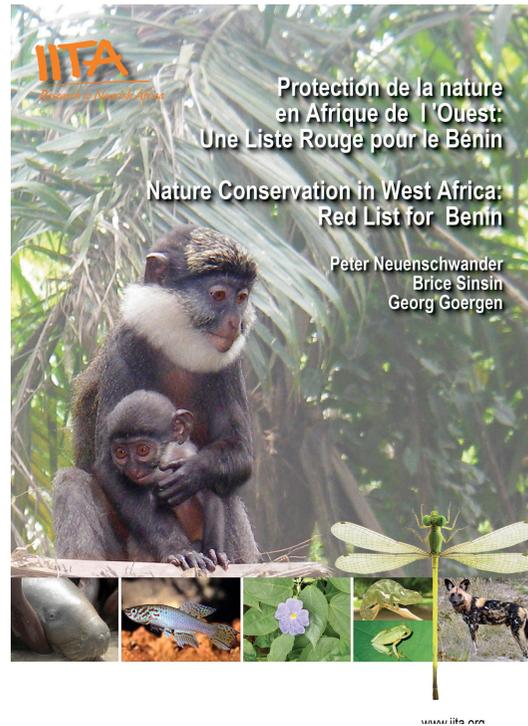
10 Mangrove Forest Restoration and Rehabilitation

313

10.2.2 Amelioration Procedures

Forestation practices (Table 10.1) using individual plants from nurseries was the main amelioration procedure ($n = 67$) followed by hydrologic rehabilitation ($n = 29$), although both actions were frequently combined ($n = 22$). Direct seeding or mature propagule planting (mainly the genus *Rhizophora*) was also a frequent action ($n = 11$). Natural regeneration was implemented in 10 sites including cases where it was coupled with transplants ($n = 1$) and forestation ($n = 2$) techniques. We assume that there was afforestation in the 17 sites (covering 43,760 ha) exposed to wave energy and described as “bio-shield” plantations in the states of Kerala, Andhra Pradesh, and Tamil Nadu in peninsular India (Mukherjee et al. 2015).

Contexte



***Conocarpus erectus* L. (Combretaceae)**

Bénin: EN

Description: Arbuste, 3 m haut, pétiole courtement ailé et doté d'une paire de glande; souvent parasité par *Cassytha filiformis* (Lauraceae) qui est une plante parasite. *Type biologique:* mph. *Phénologie:* Fleurs et Fruits: toute l'année. *Chorologie:* PAL (Afrique de l'Ouest et Amérique). *District phytogéographique:* Côtier. *Bénin:* Ouidah, Grand Popo. *Ecologie:* Mangrove et fourrés côtier. ***Menaces:* Exploitation du sel et pêche avec un besoin accru de bois de chauffe pour l'ébullition de la saumure et le fumage des poissons. Risque très élevé d'extinction.** *Mesures de protection:* Restauration de la mangrove avec maîtrise de la sylviculture des principales essences. *Recherches recommandées:* Restauration écologique de l'espèce.

Contexte

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique



UNIVERSITÉ FELIX HOUPHOUËT-BOIGNY



Centre d'Excellence Africain sur le Changement
Climatique, la Biodiversité et l'Agriculture
Durable



Academic year: 2020 – 2021

Document Number: 2451/2021

THESIS

Presented for obtaining the Degree of Doctor of the Félix HOUPHOUËT-BOIGNY University

Specialty : Climate Change and Biodiversity

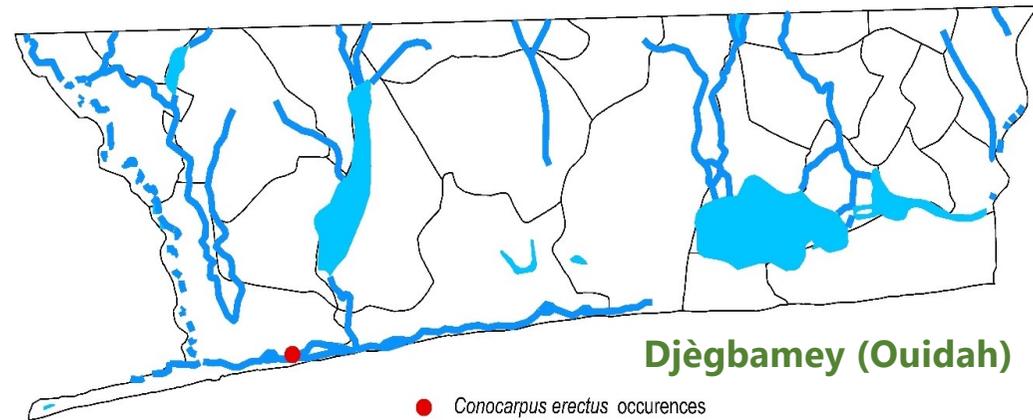
RESILIENCE OF MANGROVE ECOSYSTEMS TO
CLIMATE CHANGE IN BENIN, WEST AFRICA

Corine Bitossessi Laurenda SINSIN

Public defence on September 11th, 2021

Members of the Jury

M. OUATTARA Djakalia	Full Professor	UFHB-Côte d'Ivoire	President
M. KOUASSI Konan Edouard,	Associate Professor	UFHB-Côte d'Ivoire	Director
M. GLELE KAKAÏ Romain Lucas,	Full Professor	UAC-Benin	Co-Director
M. ADOMOU Aristide	Full Professor	UAC-Benin	Referee
M. SORO Dodiomon	Full Professor	UFHB-Côte d'Ivoire	Referee
M. KOUAME N'guessan François	Associate Professor	UNA-Côte d'Ivoire	Examiner



Djègbamey (Ouidah)

● *Conocarpus erectus* occurrences



Dr. Corine SINSIN
(Post-Doc)



Contexte



Flore Analytique du Bénin

Éditeurs en chef

A. Akoégninou, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, République du Bénin

W.J. van der Burg, Plant Research International, Wageningen, Pays-Bas

L.J.G. van der Maesen, Wageningen University, Wageningen, Pays-Bas

3. *Conocarpus* L., Sp. pl. 176 (1753).

Conocarpus erectus L., Sp. pl. 176 (1753); FWTA 1: 280; FC 25: 84; Staples & Herbst, Trop. Gdn Fl. 242 (2005).

Illustr.: FG 35: 91; FAC: 89; Staples & Herbst 2005: 242.

Herbier: Mono, Grand-Popo, Avlo: Adjakidjè 3846; Djondji: Essou 973.

Distr.: 1.

Petit arbre ou arbuste atteignant 3(-20) m. Pétiole à 1-4 glandes; limbe 9,5 x 3,5 cm maximum, décurrent sur le pétiole; nervures latérales en 6-8 paires, avec domaties sous forme de poche; apex aigu. Capitules de 1,5 cm de long env., vert pâle à brun rougeâtre, anthères jaunâtre, réunies en racèmes. Fls ne dépassant guère 2,5 mm de longueur. Frts 5 x 5 mm env., surmontés du réceptacle persistant, plusieurs dans un capitule conique.

Fl. et fr. toute l'année.

Mangroves et autres habitats côtiers.

Régions côtières d'Afrique et Amérique.

Objectifs

- Evaluer la distribution géographique et l'écologie de *C. erectus*.
- Déterminer l'importance socio-culturelle de *C. erectus* pour les populations locales.
- Identifier les meilleures techniques de propagation de *C. erectus* en vue de sa restauration
- Renforcer les capacités des ONGs, pépiniéristes, et des populations locales, pour la restauration et la conservation de *C. erectus*.
- Restaurer *C. erectus* sur trois sites de mangroves bien protégés **(1000 plants sur 5 ha)**.
- Appuyer deux étudiants en master sur la restauration de *C. erectus*.

Méthodologie

Distribution géographique et écologie

- ✓ Visite systématique des localités de présence de mangroves
- ✓ Discussions de groupe | Visites de terrain | Inventaire



Méthodologie

Usages et importance socio-culturelle

✓ *Entretiens individuels semi-structurés (128 personnes : Hommes et Femmes)*



Méthodologie

Meilleures techniques de propagation



- ✓ **Germination**
- ✓ **Bouturage**
- ✓ **Marcottage**

20 graines par pot
pour 25 pots
répétés 3 fois



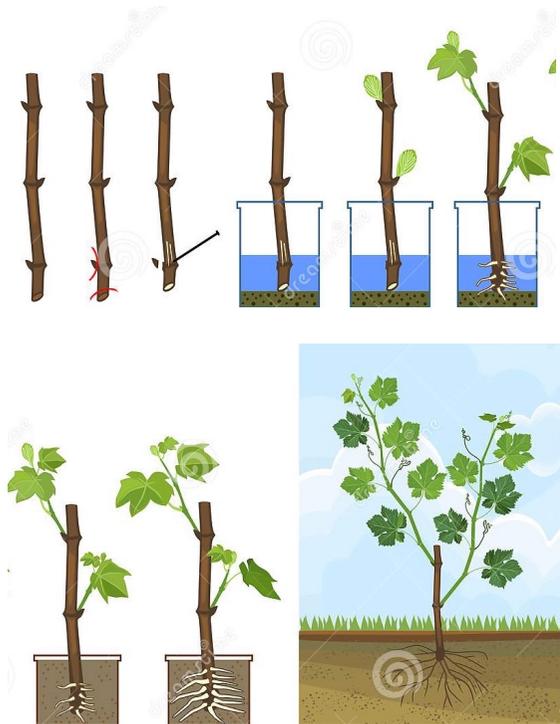
7 500 graines

Trempage dans l'eau simple (2 semaines)
Trempage dans l'eau simple (48h)
Trempage dans l'eau tiède jusqu'à refroidissement
Scarification
Témoin

Méthodologie

Meilleures techniques de propagation

✓ Bouturage



IBA à 50 ppm
IBA à 100 ppm
IBA à 150 ppm
Témoin

Coupe apicale
Coupe médiane

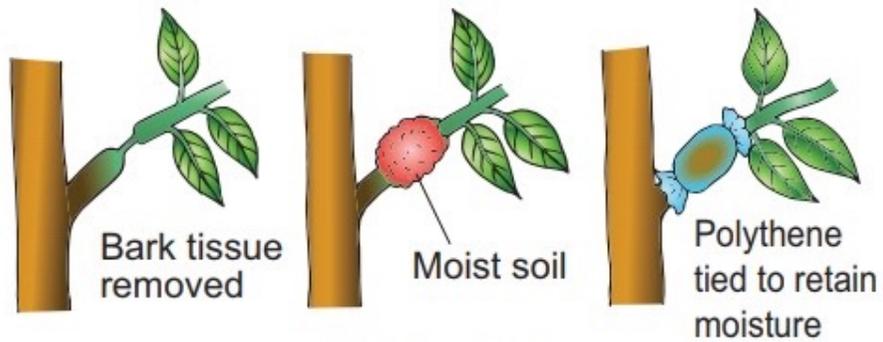


720 boutures

Méthodologie

Meilleures techniques de propagation

✓ Marcottage



IBA à 50 ppm
IBA à 100 ppm
IBA à 150 ppm
Témoin

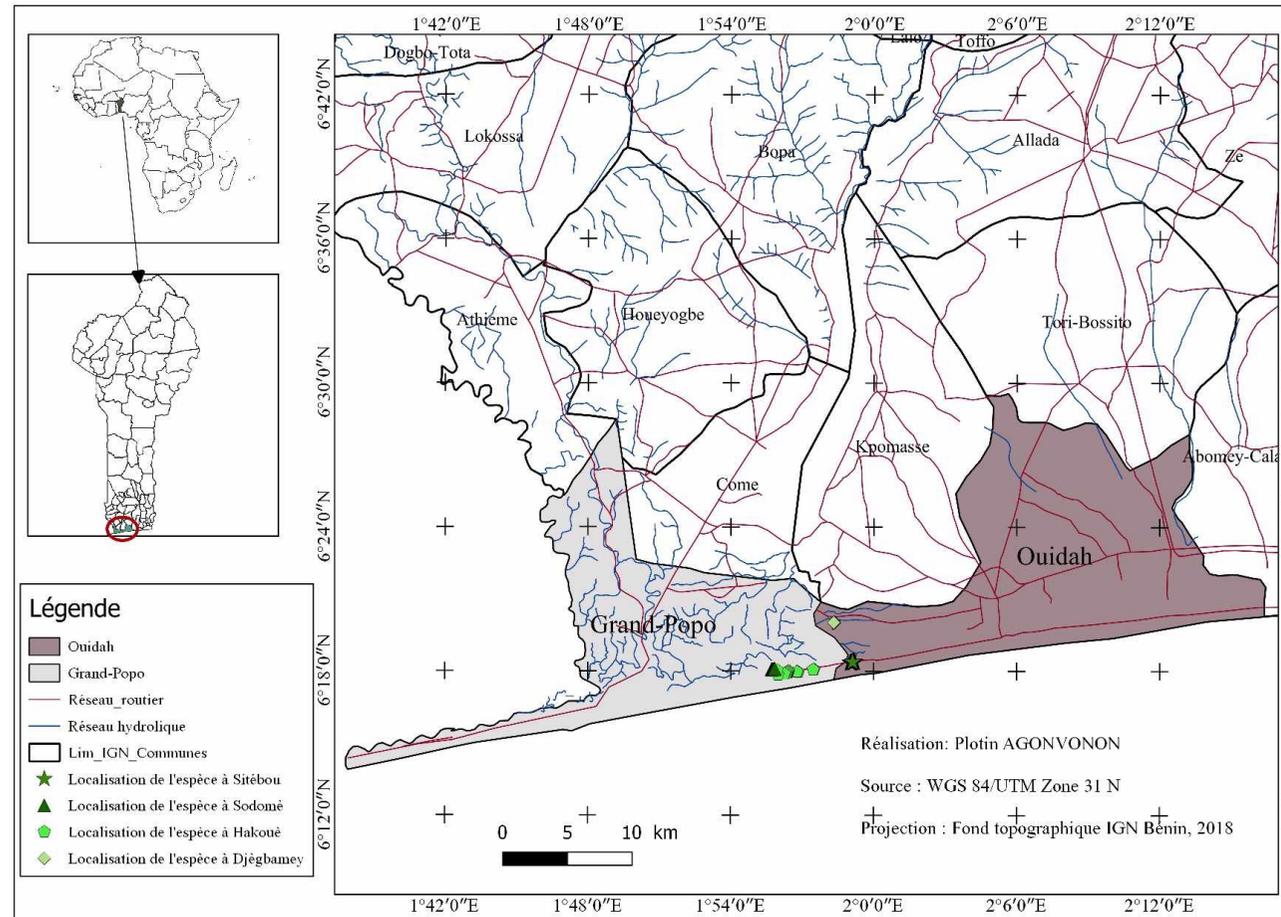
20 marcottes
par traitement
(5 arbres avec
4 marcottes)



80 marcottes

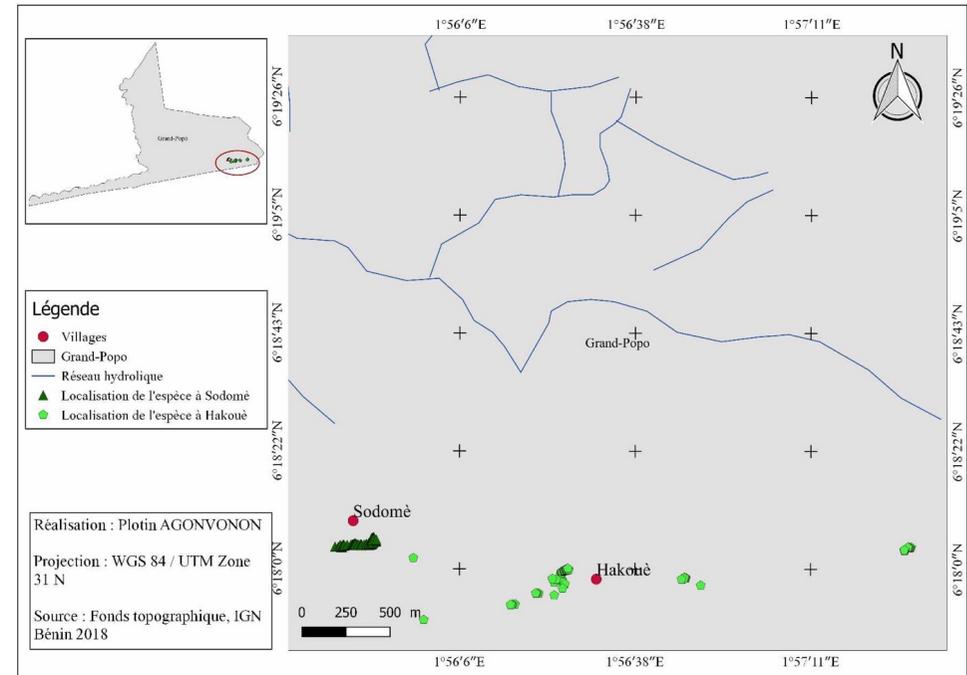
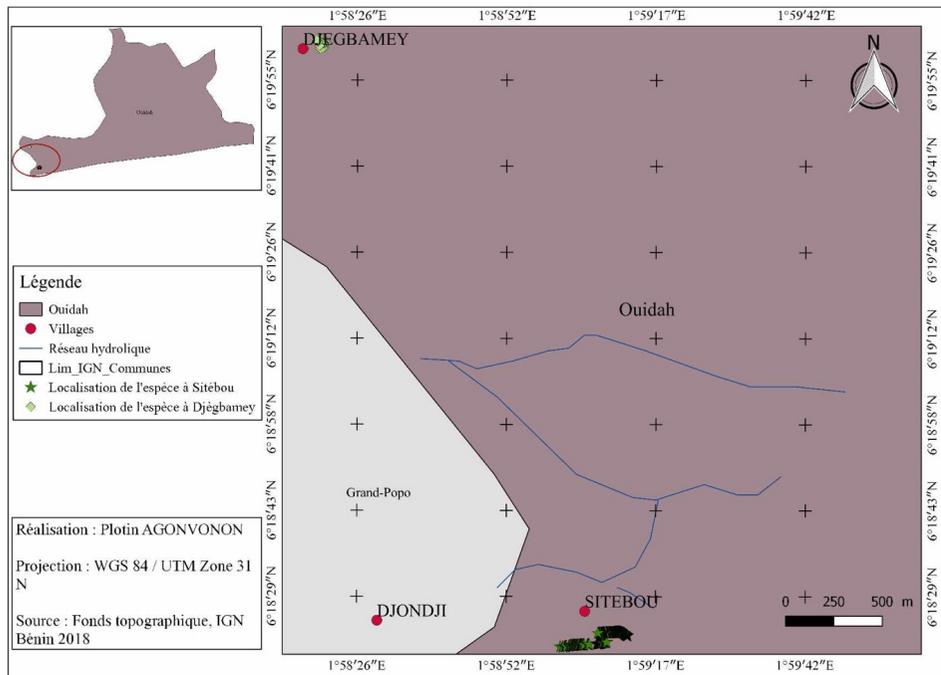
Résultats

Distribution géographique et écologie



Résultats

Distribution géographique et écologie



Résultats

Distribution géographique

Djegbamey



Peuplement pur



Résultats

Distribution géographique



Peuplement mélangé *C. erectus* et *A. germinans*

Résultats

Distribution géographique

Sodomè



Peuplement mélangé *C. erectus* et *A. germinans* + autres espèces associées

Résultats

Distribution géographique

Hakouè



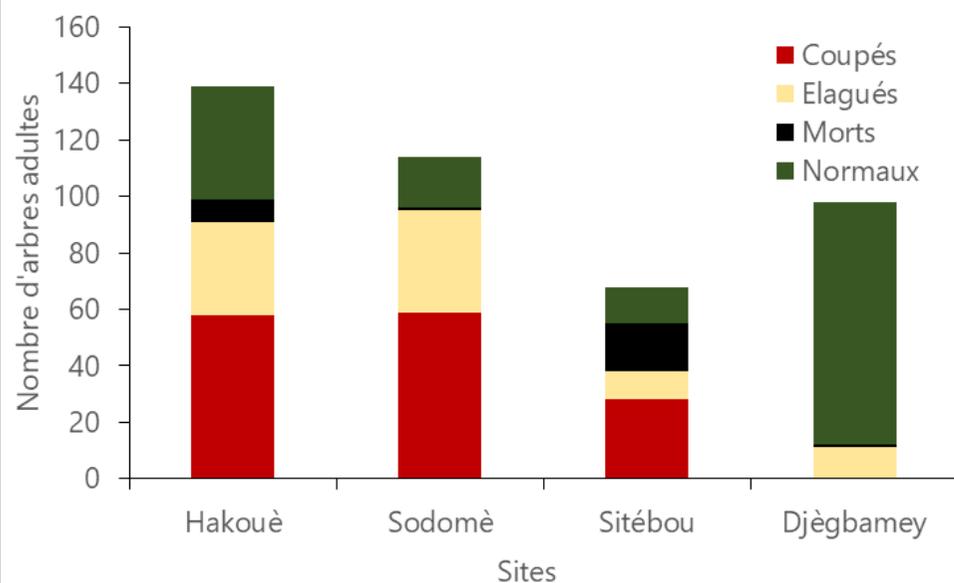
Peuplement mélangé

Résultats

Etat des peuplements et mesures locales de gestion

Tableau 1. Etat des peuplements de *C. erectus*

Sites	Adultes	Régénérations	Superficie (m ²)	Diamètre tige (cm)	Hauteur tige (m)
Djègbamey	98	0	3 400	33,72	5,33
Sodomè	65	49	2 200	20,65	2,19
Hakouè	40	96	66 895	13,32	2,03
Sitébou	0	470	4 580	-	-



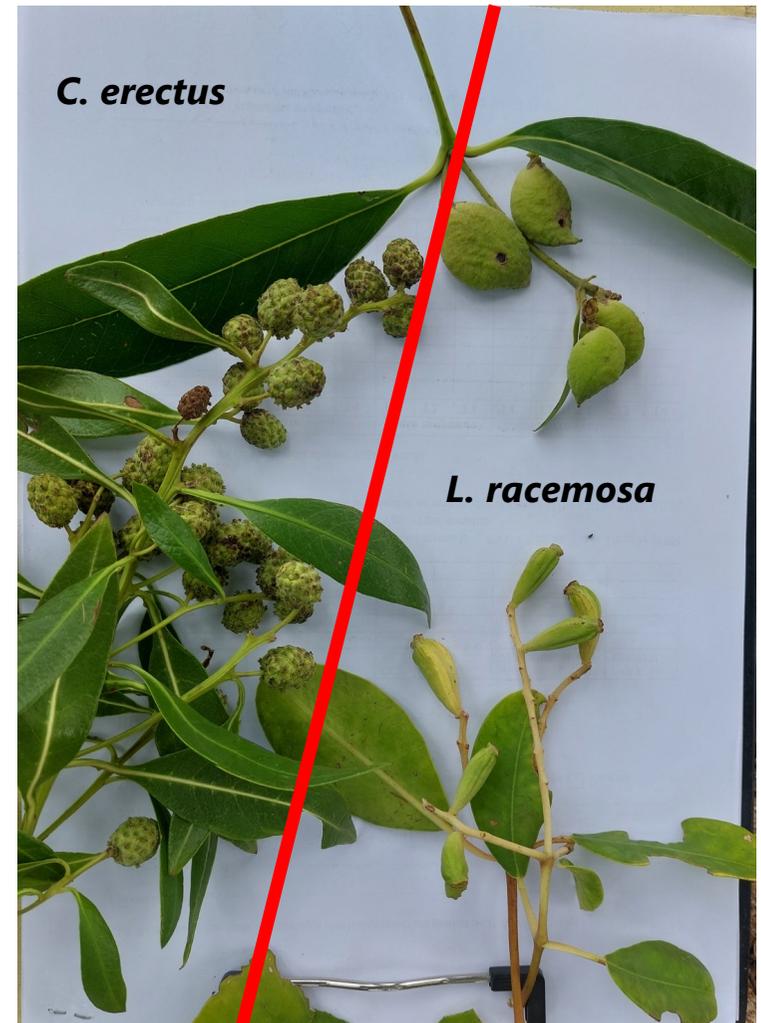
Djègbamey

- Il est interdit d'utiliser l'espèce à des fins domestiques (cuisson, construction, *etc.*).
- Seule la collecte contrôlée des parties de l'espèce est faite pour les usages médicinaux.

Résultats

Ethnobotanique et importance socio-culturelle

Langues	Appellations
Anglais	Buttonwood mangrove, Button mangrove
Français	Palétuvier gris, Mangroves à bouton
Fon	Amanxitin
Xwla/xwéda	Ôzotoé-Assou



Résultats

Ethnobotanique et importance socio-culturelle

Deux formes d'utilisations:

- **Usage médicinal** : différentes parties de l'espèce sont collectées et fréquemment utilisées par les populations riveraines, surtout celles de Djègbamey pour guérir plusieurs maladies.
- **Usage domestique** : collectée principalement pour servir de bois de chauffe. Elle est utilisée pour la préparation des repas, et aussi pour la fabrication artisanale du sel. Dans des cas rares, elle est utilisée pour la construction des hangars et clôture.



Maladies	Posologie
Feuilles	
Paludisme	- Décoction et boire, 2 verres bambou par jour - Décoction, macération dans <i>sodabi</i> - Décoction et boire verre à bière 2 fois par jour - Décoction et boire 2 -3 verres à bière par jour
Faiblesse du corps, accouchement difficile	- Décoction, macération dans <i>sodabi</i>
Bébé faible	- Décoction et boire 2 -3 verres à bière par jour - Décoction pour bain et faire boire 2 à 3 demi-verres à bière
Gangrène	- Sécher pendant 2 jours et faire la décoction pour bain de 2 à 3 verres à bière par jour, demi-verre à bière pour les
Fièvre, Rougeole/Varicelle, Anémie	- Sécher pendant 2 jours et faire la décoction pour bain et demi-verres à bière par jour.
Attaque spirituelle des bébés bébé, plâtre après circoncision	- Décoction pour bain et boire 2 à 3 demi-verres à bière par jour
Constipation / indigestion, manque d'aller à la selle, Maux de ventre, vers intestinaux	- Décoction et boire 2 à 3 verres bambou par jour et 2 à 3 bambou pour les enfants.
Ictère	- Décoction pour bain et boire 2 à 3 demi-verres à bière par jour
Ecorce	
Ulcère, plaies intestinales, gangrène	- Décoction à boire
Plaies buccales et intestinales, Anémie, bébé faible, Fatigue générale, Courbatures	- Décoction à boire 2 verres à bière par jour
Gangrène, Ulcère et Anémie	- Sécher en poudre pour application 2 fois par jour, ou décoction à 3 verres à bière par jour
Maux de ventre, Plaies et Vers intestinaux, Anémie	- Sécher, décoction à boire 2 à 3 demi-verres à bière par jour
Fatigue générale, Courbatures	- Sécher, décoction à boire 2 à 3 verres à bière par jour
Plaies buccales et intestinales	- Sécher pendant 2 jours, décoction à boire 2 à 3 demi-verres par jour
Maux de ventre	- Sécher pendant 2 jours, décoction à boire 2 à 3 demi-verres par jour
Plaie buccales et intestinales	- Sécher pendant 2 jours, décoction à boire 2 à 3 demi-verres par jour
Plaie buccales et intestinales, Anémie	- Décoction pour le bain et à boire 2 à 3 verres à bière par demi-verres à bière pour les enfants
Anémie	- Sécher pendant 2 jours, décoction pour le bain, et boire 2 à 3 verres à bière par jour
Tige	
Mauvaise haleine, plaie buccale	- Mâcher et frotter la langue
Maux de ventre, ulcère	- Mâcher et avaler le jus à volonté
Carie dentaire / dent non solide, plaie buccale	- Mâcher et frotter les dents, la gencive

Résultats

Germination

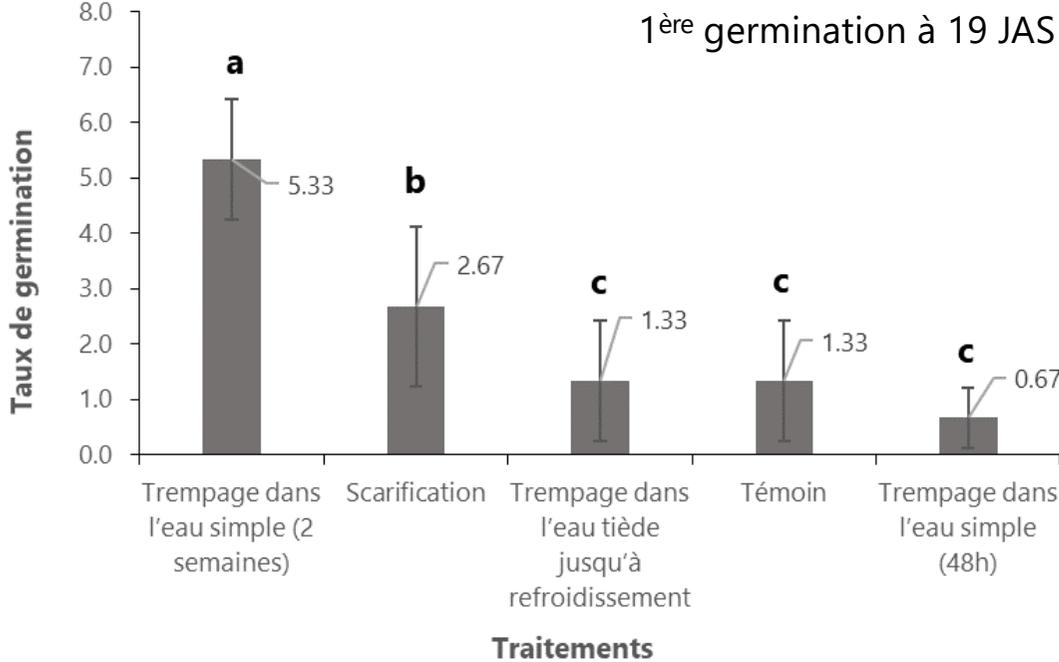


Fig. 1. Taux de germination à 60 jours

Résultats

Bouturage

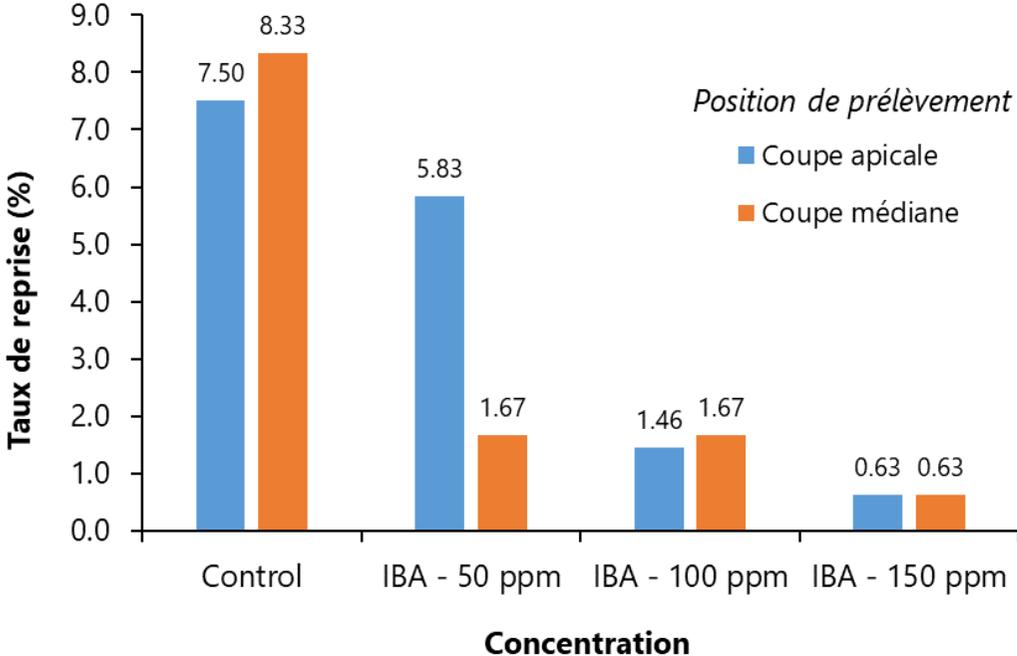


Fig. 2. Taux de reprise à 45 jours

Résultats

Marcottage

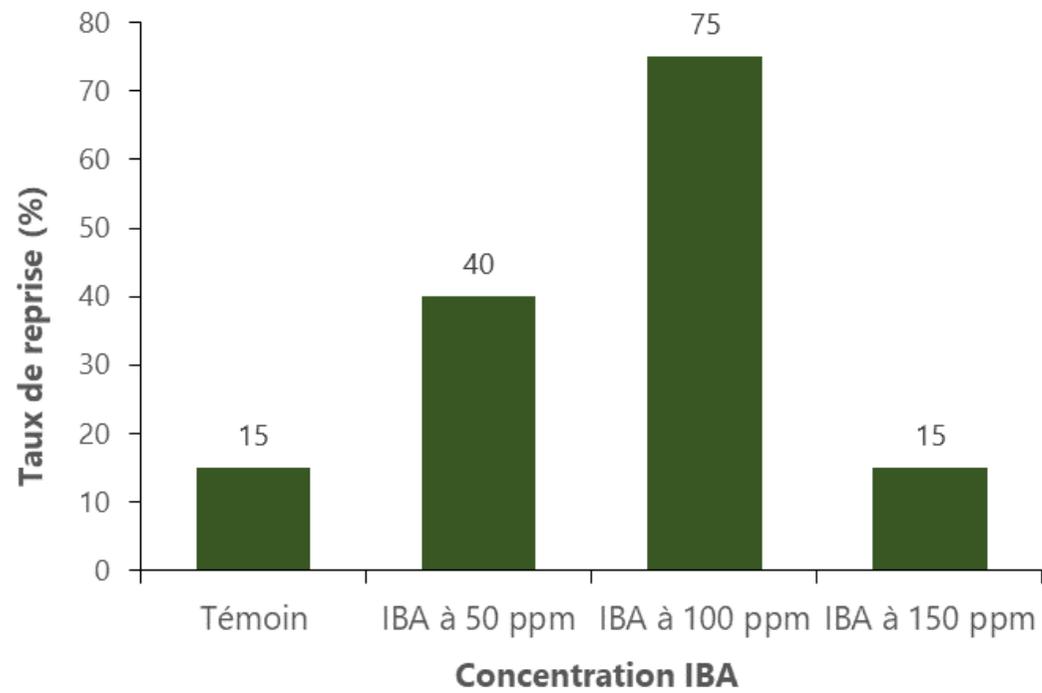


Fig. 3. Taux de reprise à 45 jours



Reste à faire



Série : *Conservation des Mangroves* | Fiche technique N°: xx/LABEF/2023



Importance socio-culturelle de *Conocarpus erectus* L. pour les populations locales des zones côtières du Bénin

Auteur

Gnansounoun Constant, Salako K. Valère, Glèlè Kakaï Florelle, Zanvo Serge, Agononon Plotin, Houndjinou Ebenezer, Apithy Eric, Glèlè Kakaï Romain

- Finaliser des fiches techniques
- Renforcer les capacités des ONGs, pépiniéristes, et des populations locales, pour la restauration et la conservation de *C. erectus*.
- Restaurer *C. erectus* sur trois sites de mangroves **(1000 plants sur 5 ha)**.



Perspectives

- Suivi des plants mis en terre (survie, et croissance)
- Micro-propagation (culture de tissu au laboratoire)
- Biologie de la graine + effet du stade de maturité
- Collaboration avec d'autres pays de la sous-région



Laboratoire de Biomathématiques &
d'Estimations Forestières

Site web: www.labef-uac.org

Contacts: contact.labef@gmail.com



<https://cordeong.com/>

ebenezerhoundjinou@yahoo.com

**Merci de votre
aimable attention**

Financement

